共同研究項目

「東温市消防庁舎太陽光発電フィールドテスト事業」

平成１８年度共同研究業務成果報告書

平成１９年5月１８日

共同研究者：東温市
市長　髙須賀　　功

目　次

1．まえがき

東温市地域新エネルギービジョンを平 18 年２月に作定し、その中において太陽光発電・風力発電等の新エネに対する積極的な取組みを行うこととなり、今回の申請にいたった。

2．研究の成果と達成状況

（1）研究の成果

① 要約

現在、設備要領 10ｋｗにて４月 １ 日から発電開始。発電量は平均６割近くに達している。

② 本文

消防庁舎の南面に出来るだけ設置面を取り、年間安定した発電を得られるよう設置した。

（2）目的に照らした達成状況

現在発電開始から約 1 ヶ月経過し、発電量は平均６割近くに達している。発電コストが少し割高ではあるが、瀬戸内海気候の特徴である晴天が多いので発電効果が期待できる。

３．研究発表・講演、文献、特許等の状況

（１）　研究発表

なし。

（２）　文献

なし。

（３）　特許等

なし。

（４）　その他の公表（プレス発表等）

なし。

４．あとがき

低コスト化、高効率化などの分野で技術開発、需用増加等による低コスト化などが必要と思われます。

採択番号	８５０７１０１

添付資料１

システムデータ

１．基本データ　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　（採択番号　８５０７１０１）

項　目		データ		備考
事業年度		平成18年度		
事業名		太陽光発電新技術等フィールドテスト事業		
設備概要	名称	東温市消防庁舎太陽光発電システム		
	システム種別	新型ﾓｼﾞｭｰﾙ採用型	CIS型・粒状型・両面発電型・その他（　　　　　　　　）	
		建材一体型	屋根材一体型・壁材一体型・ｶﾞﾗｽ一体型・その他（　　　　　　　　）	
		新制御方式適用型	防災型・ﾋﾟｰｸｶｯﾄ型・融雪型・その他（　　　　　　　　）	
		効率向上追求型	計画時予想システム効率 0.7	
	設備容量	10.7kW		
	設置方式	地上架台・屋上架台・屋根架台・屋根直付・建材一体		
	用途	照明　用		
	PV完成日	平成　１９　年　３　月　２０　日		
	運転開始日	平成　１９　年　４　月　　１　日		
	PV設備価格	１０．６百万円		
	説明	説明文		成果報告書本文参照
設置場所	名称	東温市消防庁舎		
	住所	愛媛県		
		東温市横河原１３７６番地		
	位置	北緯　××度××分 東経×××度××分		
	用途	庁舎・学校・工場・倉庫・病院・老人福祉施設・公民館・図書館・博物館・事務所・店舗・駐車場・その他（　　　　　）		
	構造	新築・既築		
		鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄ造・鉄骨造・ﾌﾟﾚﾊﾌﾞ・木造・その他（　　　　　　）		
	規模	延床面積	1,498.66㎡	
		階数	地上３階	
	写真	太陽光発電システムの設置状況写真		添付資料２参照
設置者	共同研究者名	東温市長　髙須賀　功		
	住所	愛媛県		
		東温市見奈良５３０番地１		

2．設備データ　（採択番号　８５０７１０１）

項　目			データ	備考
単線結線図			(図面)	添付資料３参照
太陽電池モジュール	メーカ		京セラ㈱	
	型式		ＳＰＧ１７８６Ｔ－０２Ｅ	
	種類		単結晶、多結晶、a-Si、（　　　　）	
	変換効率		13.98%	
	最大出力		１７８．６W	
	外形寸法		1,290㎜×990㎜×36㎜	
	重量		15.5ｋｇ	
アレイ	モジュール数		６０　枚	
	モジュール構成		１５直列×　４並列	
	最大出力		10.7ｋW	
	設置傾斜角度		30度	（日射計の設置角度：30度）
	設置方位（東を90度とする真北からの角度）		55度 （16分割方位）	16分割方位も同時記載 （日射計の設置方位：　　　）
架台	製作メーカ		㈱京セラソーラーコーポレーション	
	材質・仕上げ		SS、溶融亜鉛ﾒｯｷ仕上げ	
	総重量		1.6ｔ	
インバータ	メーカ		㈱ジーエス・ユアサ・パワーサプライ	
	型式		LBSF-10-T3	
	運転入力電圧範囲		ＤＣ　170～500　V	
	連系点電圧		三相　２０２　V	連系箇所及び交流出力電圧
	連系運転範囲	電圧	２００±４０　V	
		周波数	６０±２.０　Hz	
	定格容量および台数		１０ kVA　×　１台	
	過負荷耐量		１００ %　連続	
	電力変換効率		92.50%	
	インバータ設置場所		屋外	
	外形寸法		５９０㎜×５５０㎜×２８５㎜	
	重量		５０ｋｇ	
	接続箱内蔵・ＴＤ内蔵 等		接続箱内蔵・ＴＤ内蔵	
接続箱	設置台数			
	材質			
蓄電池	メーカー			
	型式			
	運転電圧		○○○V	
	定格容量		○○Ａｈ	
	台数		○○台	
	接続方法		直流リンク／交流リンク	
データ計測装置	ＰＣメーカ		hp	
	ＰＣ型式		BB229PA#ABJ	
	計測ソフトメーカ・型式		京セラ、ESAP-H	
表示盤	メーカ・型式		㈱アイ・オー・データ、LCD-AD175GB	
	仕様		17型液晶ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲ	
連系方式			高圧配電線に連系	
逆潮流検出リレー設置の有無			有り	
売電用メーター設置の有無			無し	
契約電力会社			四国電力	
契約名・契約種別			高圧電力Ｂ	
買電価格			○○．△△円／ｋWｈ	
契約電力			ｋW	
売電価格（逆潮流あり時のみ）			無償	

3．コストデータ（消費税は除く）　（採択番号　８５０７１０１）

項　目		データ　［百万円］		備　考
土木建築工事費	基礎関係工事費	0.0		・詳細は添付資料５に記載 ・（　）内は、 計測装置関係を除いた額
	装置据付等工事費	1.1	(1.1)	
	試験調整費	0.4	(0.3)	
	電気配線配管等工事費	0.5		
	表示装置関連工事費	0.1		
	小　計	2.2		
機械装置等製作・購入費	太陽電池本体	3.6		
	インバータ	1.2		
	アレイ架台	1.4		
	キュービクル	0.0		
	システム保護装置等	0.0		
	データ計測装置等	1.8		
	表示装置	0.4		
	小　計	8.4		
ＦＴ事業対象設備の設置費用合計		10.6		
同（計測・表示装置除く）		(8.1)		(A)・・・PV設備価格

完　成　写　真




写真1. システム全景






写真2. 太陽電池モジュール周囲状況



写真3. インバータ



写真4. 気温計



写真5. 日射計

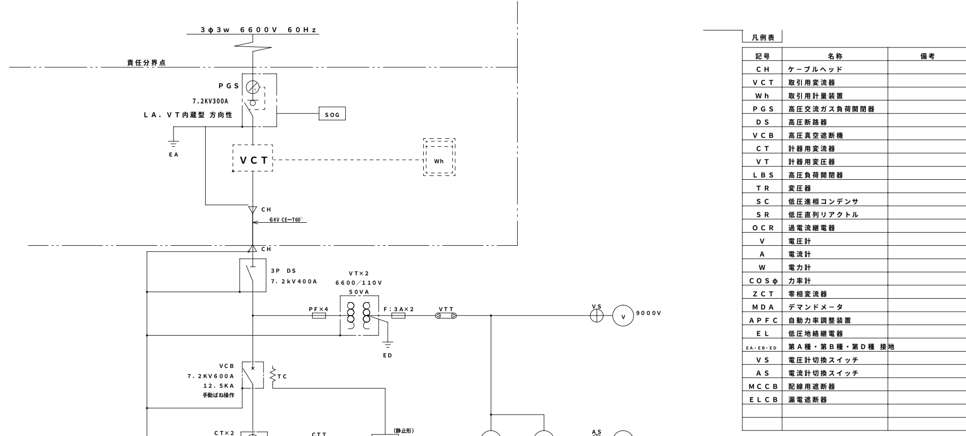


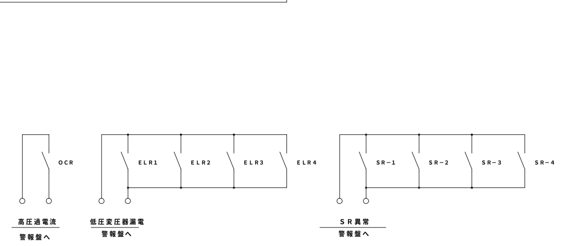
写真6. 計測装置

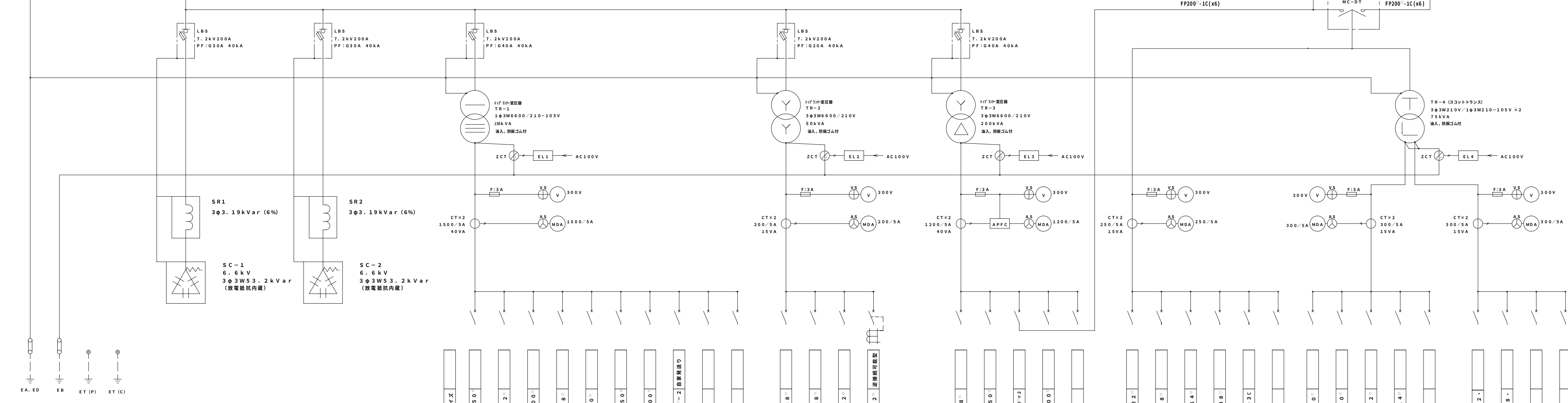


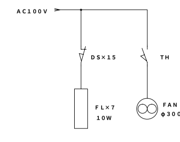
写真7. 表示装置

OHTORI ARCHITECT & DESIGN INC.









凡例表

記号	名称	備考
CH	ケーブルヘッド	
VCT	取引用変流器	
Wh	取引用計量装置	
PGS	高圧交流ガス負荷開閉器	
DS	高圧断路器	
VCB	高圧真空遮断機	
CT	計器用変流器	
VT	計器用変圧器	
LBS	高圧負荷開閉器	
TR	変圧器	
SC	低圧進相コンデンサ	
SR	低圧直列リアクトル	
OCR	過電流継電器	
V	電圧計	
A	電流計	
W	電力計	
COSφ	力率計	
ZCT	零相変流器	
MDA	デマンドメータ	
APFC	自動力率調整装置	
EL	低圧地絡継電器	
EA・EB・ED	第A種・第B種・第D種 接地	
VS	電圧計切換スイッチ	
AS	電流計切換スイッチ	
MCCB	配線用遮断器	
ELCB	漏電遮断器	

【注記】

1.キュービクル寸法，姿図は参考とする．
2.材質及び構造．
　1）本体，扉：鋼板　2．3mm以上　指定色塗装仕上げ．
　2）チャンネルベース：みぞ形鋼　厚5mm以上　溶融亜鉛メッキ仕上げ．
　3）屋根傾斜は1／30以上とすること．
3.キュービクル予備品は下記を標準とする．
　1）DS．LBS操作棒　1本．
　2）その他メーカー標準付属品　一式．
4.VT．CTはモールド形とする．
5.低圧遮断器は変圧器容量に適合する遮断容量を有する事．
6.盤内照明及びサーモ発停の換気扇を組み込む事．
7.変圧器は防振ゴムにより防振処理をすること．

回路記号	MCCB容量	容量（kVA．kW）	負荷名称	配線サイズ	
L01	MCCB 3P225AF225AT	35.0kVA	1LM-1	CET150□	
L02	MCCB 3P100AF100AT	10.0kVA	1LM-2	CET22□	
L03	MCCB 3P225AF200AT	35.0kVA	1LM-3	CET100□	
L04	MCCB 3P100AF100AT	15.0kVA	1L-1	CET38□	
L05	MCCB 3P100AF100AT	20kVA	1LM-4	CET60□	
L06	MCCB 3P225AF225AT	35.0kVA	2L-1	CET150□	
L07	MCCB 3P225AF175AT	30.0kVA	3LM-1	CET100□	
L08	MCCB 2P100AF50AT	5.0kVA	県防災無線	CE14□-2	自家発送り
L09	MCCB 3P100AF100AT		予備		
L10	MCCB 3P100AF100AT		予備		

一般電灯盤

回路記号	MCCB容量	容量（kVA．kW）	負荷名称	配線サイズ	
M01	MCCB 3P100AF100AT	9.23kVA	1LM-1	CET38□	
M02	MCCB 3P225AF175AT	22.25kVA	1LM-2	CET38□	
M03	MCCB 3P100AF75AT	6.965kVA	1LM-3	CET22□	
M04	MCCB 3P 50AF 50AT	10.0KW	太陽光発電	CET22□	逆接続可能型

業蓄熱盤

回路記号	MCCB容量	容量（kVA．kW）	負荷名称	配線サイズ	
M05	MCCB 3P100AF100AT	10.0kW	1LM-4	CET38□	
M06	MCCB 3P225AF225AT	46.66kW	3LM-1	CET150□	
M07	MCCB 3P800AF800AT	131.7kW	発電機負荷	FPT200□×2	
M08	MCCB 3P225AF225AT	22.0kw (11×2)	展示制御盤	CET100□	
M09			予備		

一般動力盤

回路記号	MCCB容量	容量（kVA．kW）	負荷名称	配線サイズ	
MG01	MCCB 3P100AF75AT	7.0kW	1LM-1	CET22□	
MG02	MCCB 3P225AF125AT	11.32kW	1LM-2	CET38□	
MG03	MCCB 3P50AF50AT	4.5kW	1LM-3	CET14□	
MG04	MCCB 3P100AF75AT	8.27kW	3LM-1	CET38□	
MG05	MCCB 3P50AF50AT	4.0KVA	EV	CE8-3C	
MG06	MCCB 3P100AF100AT		予備		

保安動力盤

回路記号	MCCB容量	容量（kVA．kW）	負荷名称	配線サイズ	
LG01	MCCB 3P225AF150AT	150.25kVA	1LM-1	CET60□	
LG02	MCCB 3P225AF150AT	25.0kVA	1LM-2	CET60□	
LG03	MCCB 3P100AF100AT	10.0kVA	1LM-3	CET22□	
LG04	MCCB 3P100AF100AT	5.0kVA	1L-1	CET14□	
LG07	MCCB 3P100AF100AT		予備		
LG05	MCCB 3P100AF100AT	15kVA	2L-1	CVT22・	
LG06	MCCB 3P100AF100AT	20kVA	3L-1	CET38・	
LG08	MCCB 3P50AF50AT		予備		
LG09	MCCB 2P50AF20AT		所内電源		

保安電灯盤

特記事項	株式会社 鳳建築設計事務所	設計　年　月　日	縮尺 No Scale	工事名 東温市消防庁舎新築 工事設計図	設計指令NO.	NO. E-3
	代表取締役　小林寛之	社長		名称 単線結線図		

東京本社　東京都港区南青山7丁目5－16　PHONE(03)3400－5277　愛媛県知事登録第330号
四国本社　松山市吉藤3丁目4番3号　PHONE(089)925－4050　一級建築士登録第160718号　花山　修二

太陽光発電設備工事

特記事項		設計 年 月 日	縮尺 縮尺	工事名	太陽光発電設備	工事設計図	NO.
				名称	表紙		

特　記　仕　様　書

工 事 名 称	太陽光発電設備工事
工 事 場 所	愛媛県東温市
工 事 期 間	平成　年　月　日 ～ 平成　年　月　日
システム概要	設備の概要
	発電設備の種類　：　太陽電池発電所
	設備容量　：　太陽電池容量　１０．７１６ｋＷ
	インバータ容量　１０．０ｋＷ
	連系する電力系統　：高圧一般配電線（三相３線、６.６ｋＶ）、三相３線２００Ｖに接続
	逆潮流の有無　：逆潮流　あり
	システム構成
	本システムは、太陽電池モジュール、太陽電池用架台、パワーコンディショナ（系統連系盤）、表示装置及びデータ収集装置等により構成される。
	太陽電池は太陽からの日射を受けると直流電力を発生する。インバータは、この直流電力を並列した商用電源と電圧、周波数、位相の同期
	した交流電力に変換し、対象とする負荷へ電力を供給する。また、インバータ及び系統の異常時には連系を遮断するものとする。
	計測システムについては、ＮＥＤＯの定める「システム計測指針」により、パソコンを使用した計測システムとする。
一 般 事 項	１．本工事のシステム仕様については、ＮＥＤＯ「太陽光発電新技術等フィールドテスト事業用システム標準モデル指針」に沿った内容のものとする。
	２．本工事は下記の法令・省令・規格等に準拠し、添付の設計図書により係員の指示に従って完全に施工する事。
	（１）　労働基準法　　（６）　建築基準法
	（２）　労働安全衛生法　　（７）　日本工業規格（ＪＩＳ）
	（３）　電気事業法　　（８）　日本電機工業会標準規格（ＪＥＭ）
	（４）　電気設備技術基準　　（９）　日本電気規格調査会標準規格（ＪＥＣ）
	（５）　消防関係法規　　（１０）日本電線工業会規格（ＪＣＳ）
	（１１）電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン（平成１６年１０月１日）
	３．仕様決定の優先順位は、現場説明及び質疑回答事項・設計図・共通仕様書の順とする。
	４．設計図書に疑義を生じた場合は速やかに質疑書を提出し、係員の回答書の指示に従って施工する事。
	５．本工事着手に際しては、着工届として書類にて通知すると共に工事工程表・現場代理人・主任技術者届・工事組織表及び安全衛生関係書類・その他係員の
	指示する事項を着工書類として提出する事。
	６．本工事施工に際しては、納入仕様書・製作図・施工図を予め提出し承認後、係員の指示に従って施工する事。
	７．本工事に要する諸官庁その他への申請手続きは、施工者の負担にて遅延なき様、速やかに行う事。
	８．本工事施工に際し、設計図に記載なき事項についても技術上、機能上、当然必要と思われる事項については、請負者の負担にて完全に施工する事。
	９．工事完成に際しては、係員の指示により、機器工場検査、システム総合試験を実施し試験成績書を作成し提出する事。
	１０．工事完成に際しては、事前に自主検査を実施し、自主検査報告書を作成し提出する事。
	１１．工事完成後、下記書類を作成し完成図書として提出する事（様式、部数は係員の指示による）。
	竣工図・メーカーリスト・機器完成図・取扱説明書・試験成績表・申請書写・施工写真・保証書・サービス連絡表・その他係員の指示するもの。
	１２．検収後１年以内に、設計もしくは製作不良、その他工事者の責任に帰すべき不具合が生じた場合は、速やかにこれを無償で修理、または、良品と交換する
	ものとする。
	なお、上記保証期間を経過した後に、機器製作不良等工事者の責に帰すると判断される原因により事故が生じた場合、その修理・取替に要する費用につい
	ては、協議の上決定するものとする。
工 事 項 目	１．機器設備工事
	本工事は、システムを構成する主要機器を機能上、建築構造上及び法的規制上、支障なき様設置・据付・調整を行うものとする。
	２．電気設備工事
	本工事は、直流回路、交流回路及び制御計測用回路の配線及び配管工事、端末処理、結線調整を行うものとする。
	３．架台工事
	本工事は、太陽電池モジュールを配置し、強固に設置できる物を設置するものとする。
特 記 事 項	１．工事施工に際し、既設物に支障をきたさない様、仮設・養生を万全に行う事。
	２．受電設備改造においても、ガイドラインに従い、支障なき様施工する事。
	３．計測システムにおいては、ノイズ・誘導障害等により測定データに影響を受けない様、適切な処置を構じる事。
	４．防火区画貫通部は、耐火処理を施す等、防火上支障なき様施工する事。
	５．太陽電池アレイ、系統連系盤等の金属製架台については、Ｃ種接地工事を施す事。

工事区分リスト

工 事 項 目	本工事	別途工事 建築工事	別途工事 電気工事	別途工事 他	備　考
太陽電池モジュール及び搬入・設置工事	○				
太陽電池架台及び搬入・建方	○				
パワーコンディショナ及び搬入・設置工事	○				
データ収集装置及び搬入・設置工事	○				
表示装置及び搬入・設置工事	○				
太陽電池架台取付用　基礎工事		○			
パワーコンディショナ取付用　壁補強工事		○			
表示装置取付用　壁補強工事		○			
電気配線工事　モジュール間渡り～パワーコンディショナ	○				
〃　パワーコンディショナ～受変電設備			○		
〃　日射計・気温計～パワーコンディショナ（変換器）	○				
〃　パワーコンディショナ～データ収集装置			○		
〃　データ収集装置～表示装置	○				
電気配管工事　屋外配管（太陽電池～パワーコンディショナ）	○				
〃　屋外配管（日射計・気温計～パワーコンディショナ（変換器））	○				
〃　屋外配管（上記以外）			○		
〃　屋内配管、埋設配管、ラック、ＰＳ、Ｐ．Ｂ			○		
接地工事（Ｃ種）			○		
低圧動力分電盤改造工事					
配線用遮断器取付（系統連系用）ＥＬＣＢ５０／４０			○		
低圧電灯分電盤改造工事					
データ収集装置用電源工事			○		
表示装置用電源工事			○		

試運転・完成検査

試運転・完成検査項目	太陽電池	系統連系盤（パワーコンディショナ） インバータ	系統連系盤（パワーコンディショナ） 連系保護装置	配線ケーブル	データ収集装置 表示装置			
（１）外観検査	○	○	○	○	○			
（２）絶縁抵抗測定	○注１	○注１		○				
（３）絶縁耐圧測定	○注１	○注１						
（４）保護装置特性		○注１	○注１					
（５）システム動作		○	○		○注２			

※１）　現地検査又は工場検査のいずれかで可（工場立会検査は不要）

※２）　計測誤差の評価も併せて実施

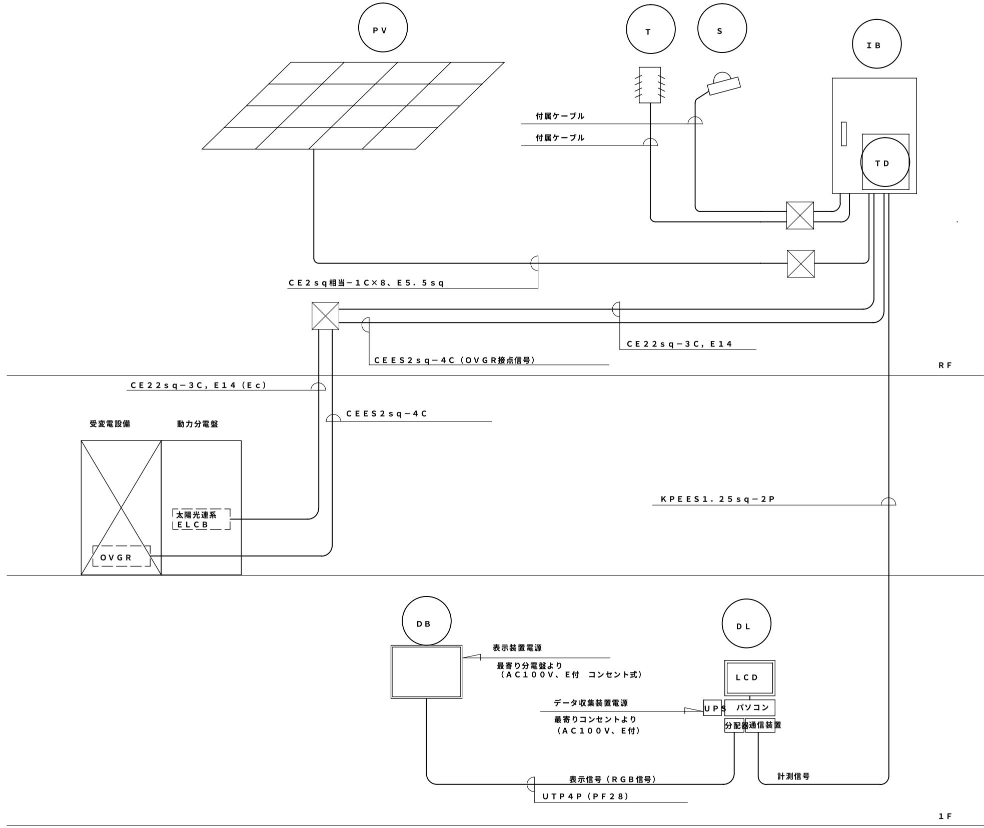
特記事項	設計　年　月　日	縮尺 1:N	工事名　太陽光発電設備
		縮尺	名称　太陽光発電設備　特記仕様

工事設計図　NO.

機器リスト

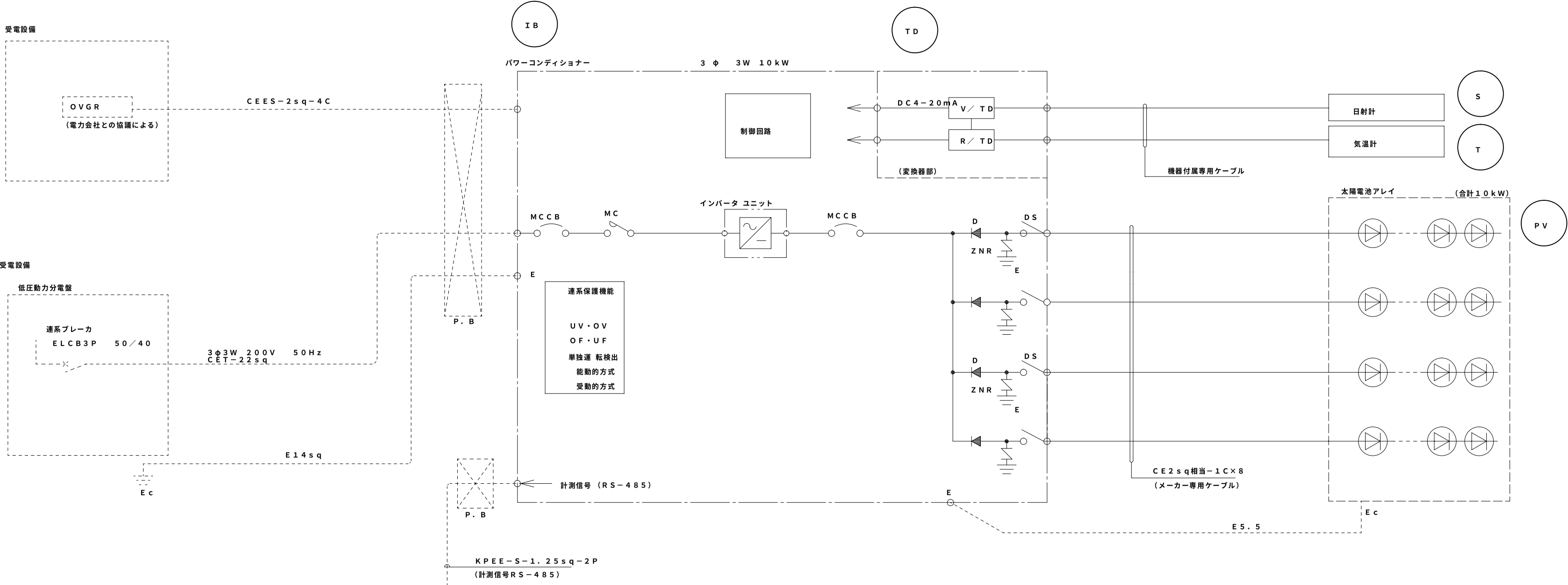
寸法等は参考とする

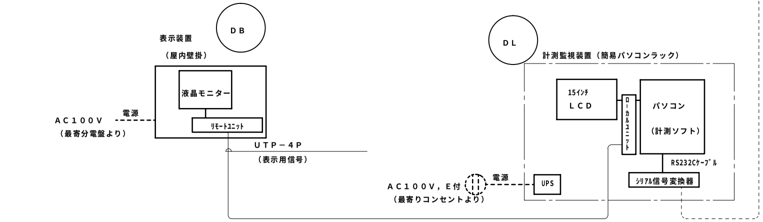
記号	名称	仕様	数量	備考
PV	太陽電池モジュール	モジュール1枚の仕様	60枚	10kW
		セル種類　多結晶シリコン太陽電池　重量15.5kg		
		外形寸法　1,290×990×36		
		最大出力　178.6W（1kW／m2　AM1.5　モジュール温度25℃時）		
		最大出力動作電圧（V）／電流（A）　23.8V／7.51A		
		動作温度　－40～90℃		
		バイパスダイオード付（出力端子保護カバー内）		
	（太陽電池アレイ）	システム構成　15直列×4並列×1系統		
		アレイ総最大出力　10.716kW		
		アレイ最大出力動作電圧（V）／電流（A）　357（V）／30.04（A）		
		アレイ開放電圧（V）　441（V）		
	（太陽電池架台）	一般構造用圧延鋼材　溶融亜鉛ﾒｯｷ仕上　5段×12列、傾斜角30度	1基	
IB	パワーコンディショナ		1面	
	（系統連系盤）	壁掛形（屋内又は屋外　塩害等が無く、太陽電池パネルの下など直射日光が当たらない場所）		
		外形寸法　760W×325D×550H		
		ケース材質　ステンレス　塗装処理		
		騒音　40dB（正面）		
	（連系保護装置部）	系統連系保護機能		
		過電圧・不足電圧・過周波数・不足周波数		
		単独運転検出機能（受動的方式＋能動的方式）		
		使用条件　周囲温度　－10～＋50℃　相対湿度　10～95％以下（結露なきこと）		
	（インバータ部）	定格容量　10kW		
		インバータ方式－電圧型電流制御方式　出力制御方式－電流制御　電力制御方式－最大出力追従制御		
		入力運転電圧範囲　DC0～500V（定格入力電圧　300V）		
		出力電圧　3φ3W202V（50Hzまたは60Hz）		
		インバータ効率　92.5％（接続箱機能は除く）		
		高調波　連系時電流歪み率　総合5％以下（定格出力時）　各次3％以下（定格出力時）		
		力率　95％以上　（定格出力・連系運転範囲時）		
		運転方式　自動運転　太陽電池電圧設定値以上で自動起動、太陽電池出力電力設定値以下で自動停止		
		故障停止　重故障で解列・停止、手動復帰で再起動		
		軽故障で解列・待機又は運転継続、自動又は手動で再起動		
		内部異常保護機能（インバータユニット故障、直流過電流、交流過電流、直流地絡、		
		温度異常、同期異常、その他）		
TD	気象信号変換器	パワーコンディショナに内蔵（屋内壁掛型でも可）		
		日射計変換器×1、気温変換器×1		
DL	計測監視装置	パーソナルコンピュータ	1式	1φ100V
		・CPU　Celelon2GHz以上　・HDD　10GB以上		
		・FDD　3.5インチ×1		
		・電源　AC100V　50／60Hz		
		・OSインストール済（WindowsXP Professional）、計測用ソフトインストール		
		・RS－485／232C変換器又はデータロガー		
		・CD－R（W）内蔵		
		UPS　定格出力　500VA		
		LCD　15インチカラーディスプレイ以上		
		パソコンラック（デスクトップ設置標準タイプ）		
S	日射計	（ISO　9060／2nd　class相当品とする）	1台	
		感度　7.0mV／　kW・m-2　応答速度　約17秒（出力95％時）		
		内部抵抗　20～140Ω　方位角特性　±30W／m2（1000W／m2照射）		
		傾斜特性　±2％（入射角0°～90°）　温度特性　±2％（50℃の変化に対して）		
		周囲温度　－20～60℃　質量　約0.77Kg		
T	気温計	測温抵抗体（Pt100Ω）A級、重量　約0.7kg、簡易シェルター付	1台	
DB	表示装置	カラーTFT液晶	1面	1φ100V
	（屋内設置専用）	画面サイズ・輝度　17型（画面サイズ337.9mm×270.3mm）・260cd／㎡		
		外寸　W377×H320×D59mm　重量　約4Kg（参考）		
		表示内容　日射強度、発電電力、日積算発電電力量等、太陽光発電標準PRスクロール表示		
		消費電力　AC100V、約42W（最大）		
		付属品　ディスプレイケーブル約1.5m　壁掛け金具　KVMエクステンダ		



配線系統図　S=NONE SCALE

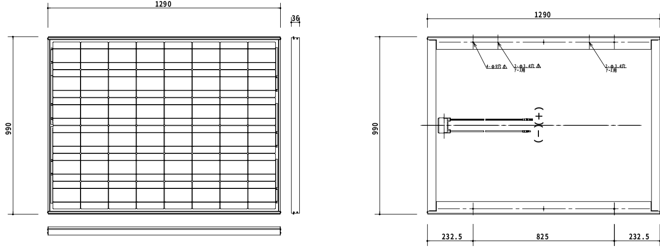
特記事項	設計　年　月　日	縮尺 1:N	工事名　太陽光発電設備	工事設計図	NO.
			名称　太陽光発電設備　機器仕様・配線系統図		





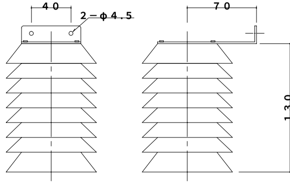
特記事項	設計 年 月 日	縮尺 1:N	工事名 太陽光発電設備 工事設計図
			名称 太陽光発電設備 単線結線図
			NO.

太陽電池モジュール



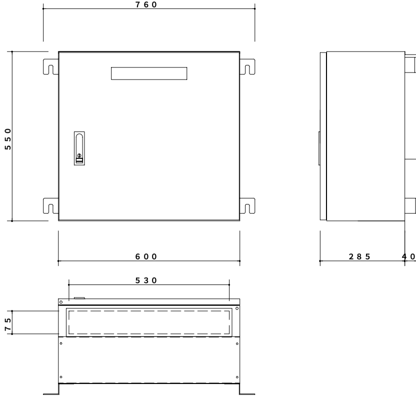
重量：約１５.５ｋｇ／　枚

気　温　計



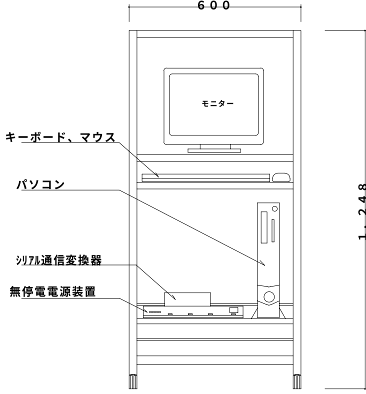
重量：約０．７ｋｇ

パワーコンディショナ



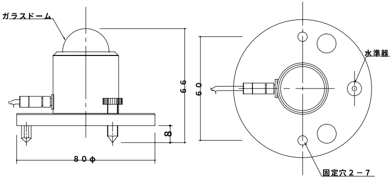
重量：約５０ｋｇ

データ収集装置



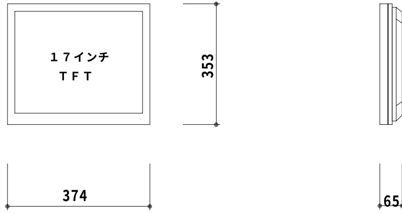
重量：約３０ｋｇ

日　射　計



重量：約０．７７ｋｇ

表　示　装　置



重量：約４ｋｇ

特記事項		設計	年	月	日	縮尺	1:N	工事名	太陽光発電設備	工事設計図	NO.
								名称	太陽光発電設備　機器姿図		

道路中心線
道路境界線
道路境界線
2階以上延焼ライン
外壁間中心ライン
隣地境界線

トレーニングテラス
空調室外機置場
多目的トイレ
女子便所
ホール
大会議室（屋内訓練室）
屋外機械置場
キュービクル
倉庫（3）
EVホール
湯沸室
階段室（1）
男子便所
通信機械室（床免震装置）
倉庫（4）
ロープブリッジ救助訓練室
救助訓練室

3階平面図 1:200

訓練主塔3階平面図 1:200

訓練副塔【耐火建築物種別】その他

訓練副塔3階平面図 1:200

屋上
中高層建物防御訓練室

訓練主塔4階平面図 1:200

消防庁舎【耐火建築物種別】耐火建築物

車庫棟【耐火建築物種別】耐火建築物

訓練主塔【耐火建築物種別】耐火建築物

訓練副塔【耐火建築物種別】その他

訓練副塔屋根伏せ図 1:200

日射計（影にならない場所）
太陽電池架台基礎
気温計（アレイ下）
パワーコンディショナ
三相3線202V－10kW
太陽電池アレイ 10kW
（傾斜30度）

避難器具体験室

訓練主塔5階平面図 1:200

訓練主塔【耐火建築物種別】耐火建築物

避難救助訓練室
ベランダ

訓練主塔6階平面図 1:200

訓練主塔【耐火建築物種別】耐火建築物

訓練主塔屋根伏せ図 1:200

消防庁舎【耐火建築物種別】耐火建築物

PH1階平面図 1:200

消防庁舎【耐火建築物種別】耐火建築物

屋根伏図 1:200

訓練主塔【耐火建築物種別】耐火建築物

特記事項	設計	年 月 日	縮尺 1:200	工事名 太陽光発電設備	工事設計図	NO.
			縮尺	名称 太陽光発電設備 RF機器配置図（太陽電池アレイ）		

モジュール結線図

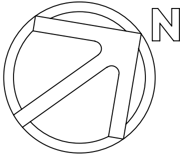
30度

日射計

気温計

ストリング　　結線（１５直列４並列）

OHTORI ARCHITECT & DESIGN INC.



道路境界線

道路境界線

道路中心線

道路境界線

隣地境界線

訓練副塔
【耐火建築物種別】 その他

ミニ消防車

23,150　4,200

4,000　3,500　7,500

防災学習室　濃煙体験室　倉庫　男子便所　女子便所　防災展示ホール　風除室　火災体験ゾーン　渡り廊下

食堂　談話コーナー　消防仮眠室(1)　消防仮眠室(2)　倉庫(1)　厨房　フレッシュルーム　食品庫　廊下　浴室　脱衣室　消防仮眠室(3)　救急仮眠室　洗濯　前室　乾燥　ミーティングホール　主廊下

EVホール　消火栓ポンプ室　エントランスホール　(PE2B)　表示装置　男子便所　女子便所　洗面室　倉庫(2)　受付・通信指令室　出動装備品倉庫　防災備蓄倉庫　風除室　多目的WC　EPS　PS　UP　SS

防災資機材倉庫(1)　防火衣乾燥・洗濯室　洗浄室　消毒室　救急資材庫　ボンベ庫　防災資機材倉庫(2)　タイヤ庫　油庫　整備室

防火衣着装室　回転式防火衣ロッカー　上部排煙トップライト

救急3号車　救急1号車　救急2号車　はしご車　事庫　救助工作車　水槽車　水槽付ポンプ車　ポンプ車　積載車　広報車　消防団車　指令車

出動装備品倉庫　防災備蓄倉庫

DX1　DX2　DX3　DX4　DX5　AX1　AX2　AX3　AX4　AX5　BX1　BX2　BX3　BX4　BX5　BX6　CX1　CX2　CX3　CX4

AY1　AY2　AY3　AY4　DY1　DY2　DY3　BY1　BY2　BY3　BY4　CY1　CY2　CY3

4,300　4,450　4,450　4,300　2,125　5,975　6,750　6,750　5,975　650　8,800　8,000　8,000　8,000　7,000　250　6,000

2,750　3,250　450　4,450　1,100

17,500　25,450　39,800

7,000　12,650　5,650　9,000　2,350　24,500　2,000　8,500　1,000

1,100　2,200　1,100　300　2,800　7,700　7,045　4,000　3,500　7,500

防災学習館棟
【耐火建築物種別】 その他

消防庁舎
【耐火建築物種別】 耐火建築物

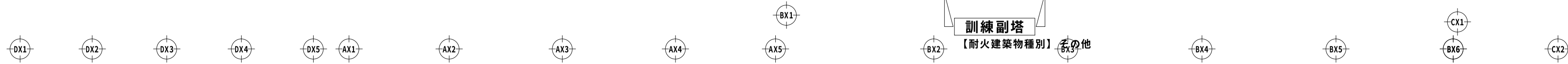
車庫棟
【耐火建築物種別】 耐火建築物

訓練主塔
【耐火建築物種別】 耐火建築物

特記事項	株式会社 鳳建築設計事務所 代表取締役　小林寛之 東京本社　東京都港区南青山7丁目5−16　PHONE(03)3400−5277　愛媛県知事登録第330号 四国本社　松山市吉藤3丁目4番3号　PHONE(089)925−4050　一級建築士登録第160718号　花山　修二	設計　年　月　日 社長	縮尺 1:200	工事名　東温市消防庁舎新築　工事設計図 名称　庁舎棟1階太陽光発電設備図	設計指令NO. NO. E-69

OHTORI ARCHITECT & DESIGN INC.





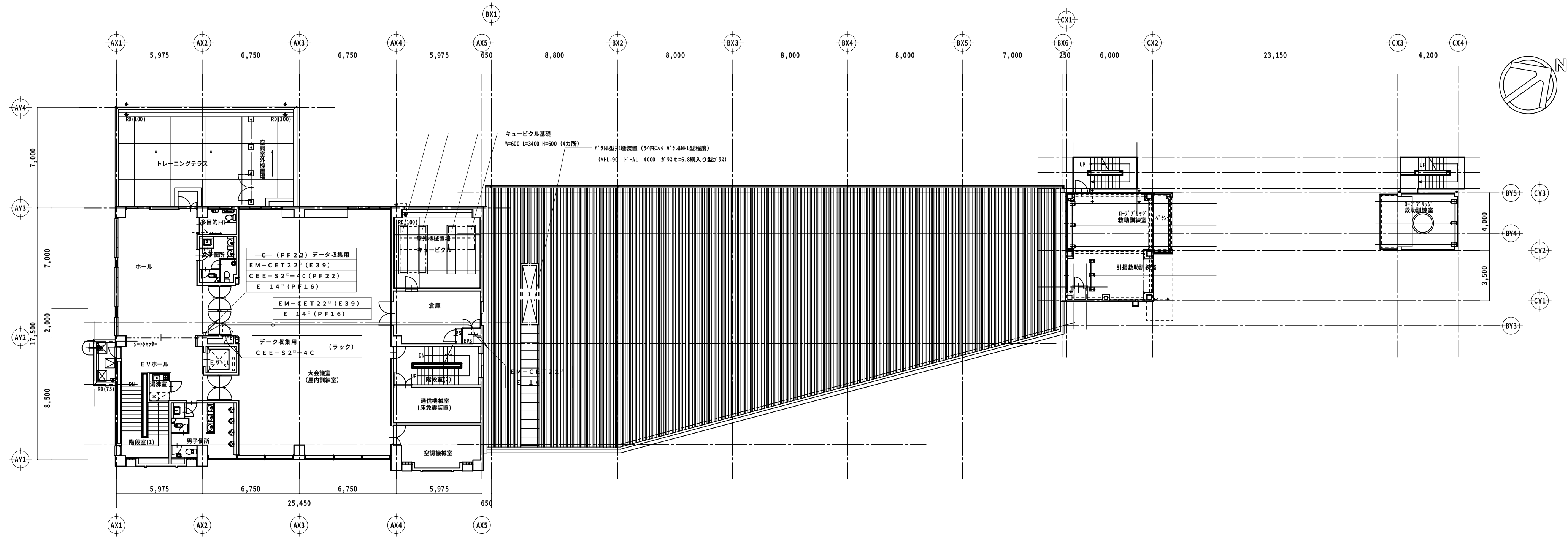
防災学習館棟
【耐火建築物種別】 その他

消防庁舎
【耐火建築物種別】 耐火建築物

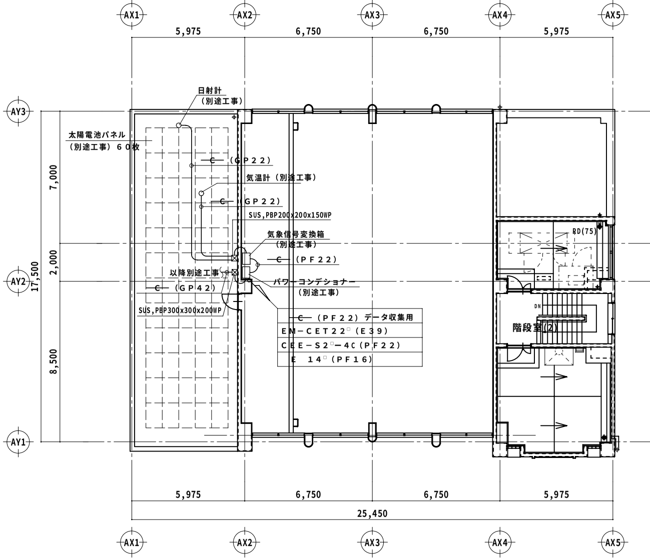
車庫棟
【耐火建築物種別】 耐火建築物

訓練主塔
【耐火建築物種別】 耐火建築物

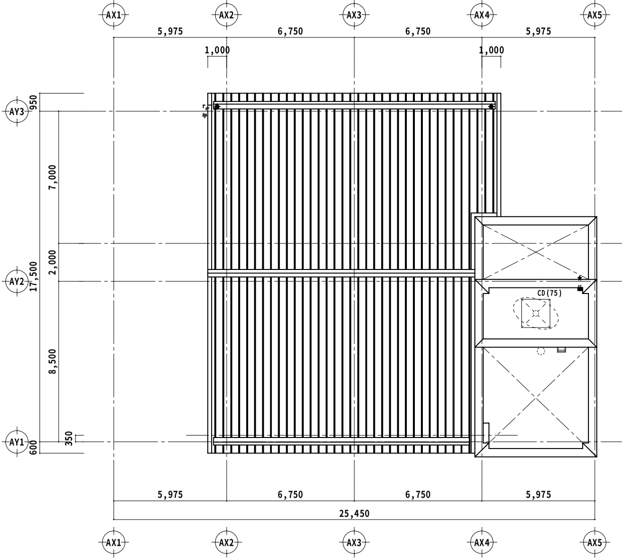
特記事項	株式会社 鳳建築設計事務所	縮尺 1:200	工事名 東温市消防庁舎新築 工事設計図
	代表取締役 小林寛之	設計 年 月 日	名称 庁舎棟2階太陽光発電設備図
	東京本社 東京都港区南青山7丁目5-16 PHONE (03)3400-5277 愛媛県知事登録第330号	社長	設計指令NO.
	四国本社 松山市吉藤3丁目4番3号 PHONE (089)925-4050 一級建築士登録第160718号 花山 修二		NO. E-70



特記事項	株式会社 鳳建築設計事務所 代表取締役 小林寛之	設計 年 月 日	縮尺 1:200	工事名 東温市消防庁舎新築 工事設計図	設計指令NO.	NO. E-71
	東京本社 東京都港区南青山7丁目5−16 PHONE(03)3400−5277 愛媛県知事登録第330号 四国本社 松山市吉藤3丁目4番3号 PHONE(089)925−4050 一級建築士登録第160718号 花山 修二	社長		名称 庁舎棟3階太陽光発電設備図		



PH1階平面図 1:200



屋根伏図 1:200

特記事項	株式会社 鳳建築設計事務所 代表取締役 小林寛之 東京本社 東京都港区南青山7丁目5−16 PHONE(03)3400−5277 愛媛県知事登録第330号 四国本社 松山市古川3丁目4番3号 PHONE(089)925−4050 一級建築士登録第160718号 花山 修二	社長	設計 年 月 日	縮尺 1:200	工事名 東温市消防庁舎新築 工事設計図	名称 庁舎棟4階太陽光発電設備図	設計指令NO.	NO. E-72



太陽電池モジュール

検査成績書

株式会社 京セラソーラーコーポレーション
品質保証部

承 認	審 査	作 成
松田		小倉

検査成績書(Inspection Sheet)

納入先(Customer) : 東温市高須賀市長 殿

製品名(Article) : SPG1786T-02E

作成日(Date) : 2006/12/27

納入数(Quantity) : 60枚

製伝番号(Order Sheet No) : K51381211

ロット番号(Lot No) : 061228-8

検査項目 (Inspection Item)	規格 (Specification)	判定 (Judgment)
外観 (Appearance)	傷、汚れは判定基準による。 (Flaws, distortion, stain etc. are inspected in accordance with Kyocera standard criteria)	Good
寸法 (Dimension)	製品図面による。 (based on Drawing) AC-566115	Good
電気的特性 (Electrical Performance)	Pmax ≧ 178.6 W −10% KSS-700-373	Good
絶縁抵抗 (Insulation Resistance)	DC500V 50MΩ 以上。 (More than 50MΩ at 500V dc)	Good
耐電圧 (Dielectric Strength)	DC2200V 60秒間で漏れ電流が50μA未満である事。 (2200V dc, 60sec/ Leakage current:Less than 50μA)	Good

備考 (Remarks)

測定条件(Test Conditions) 25℃ / 1kW/㎡、AM1.5

平均出力(Pmax Ave.) : 179.5 (W)

最大出力の合計(ΣPmax) : 10,772.7 (W) ≧ 公称最大出力の合計 (Nominal system power) : 10,716.0 (W) (178.6W × 60枚)

京セラ株式会社 ｿｰﾗｰｴﾈﾙｷﾞｰ事業本部 品質保証部
(Quality Assurance Department Corp. Solar Energy Group)

総合判定 (Judgment) 合格

KYOCERA CORPORATION

電気的特性結果(Electrical Result)

納入先(Customer) : 東温市高須賀市長 殿

製品名(Article) : SPG1786T-02E

納入数(Quantity) : 60枚

製伝番号(Order Sheet No) : K51381211

ロット番号(Lot No) : 061228-8

規格 (Specification)	最大出力 Pmax(W)	動作電圧 Vpmax(V)	動作電流 Ipmax(A)	開放電圧 Voc(V)	短絡電流 Isc(A)	梱包番号 (Packing No)
	178.6 −10%	23.8	7.51	29.4	8.15	
製造番号(Serial No)	結果(Result)					
06ZUNA3039	181.7	24.0	7.57	29.7	8.22	
06ZUNA2898	178.4	23.6	7.56	29.4	8.16	
06ZUNA3038	180.6	23.9	7.57	29.6	8.19	
06ZUNA2884	177.2	23.4	7.57	29.4	8.21	
06ZUNA3033	181.8	23.9	7.60	29.5	8.22	
06ZUNA3035	181.7	23.8	7.62	29.5	8.29	
06ZUNA3185	183.0	24.0	7.62	29.6	8.30	
06ZUNA3557	175.6	23.2	7.58	29.3	8.23	
06ZUNA3184	182.1	23.9	7.62	29.7	8.24	
06ZUNA3553	176.8	23.5	7.54	29.1	8.18	
06ZUNA3178	182.5	24.0	7.61	29.6	8.24	
06ZUNA3535	175.8	23.2	7.59	29.0	8.21	
06ZUNA3177	182.5	23.9	7.64	29.6	8.28	
06ZUNA3525	176.4	23.5	7.52	29.2	8.20	
06ZUNA3176	182.3	24.0	7.59	29.7	8.22	
06ZUNA3496	176.8	23.4	7.54	29.3	8.19	
06ZUNA3172	182.1	24.0	7.58	29.6	8.25	
06ZUNA3495	175.1	23.3	7.51	29.1	8.19	
06ZUNA3171	183.1	23.8	7.68	29.6	8.30	
06ZUNA3491	175.8	23.4	7.51	29.1	8.19	
06ZUNA3168	182.5	24.1	7.59	29.7	8.26	
06ZUNA3471	176.3	23.5	7.52	29.2	8.16	
06ZUNA3166	182.7	23.9	7.65	29.6	8.22	
06ZUNA3467	175.6	23.3	7.56	29.0	8.19	
06ZUNA3157	183.6	24.0	7.64	29.7	8.29	
06ZUNA3465	176.8	23.3	7.57	29.2	8.13	
06ZUNA3156	182.4	23.9	7.63	29.7	8.26	
06ZUNA3461	176.7	23.3	7.57	29.2	8.20	
06ZUNA3153	182.4	23.9	7.64	29.7	8.26	
06ZUNA3459	176.8	23.5	7.53	29.2	8.25	
06ZUNA3152	182.2	24.0	7.59	29.8	8.23	
06ZUNA3455	175.9	23.4	7.52	29.1	8.15	

電気的特性結果(Electrical Result)

納入先(Customer) : 東温市高須賀市長 殿

製品名(Article) : SPG1786T-02E

納入数(Quantity) : 60枚

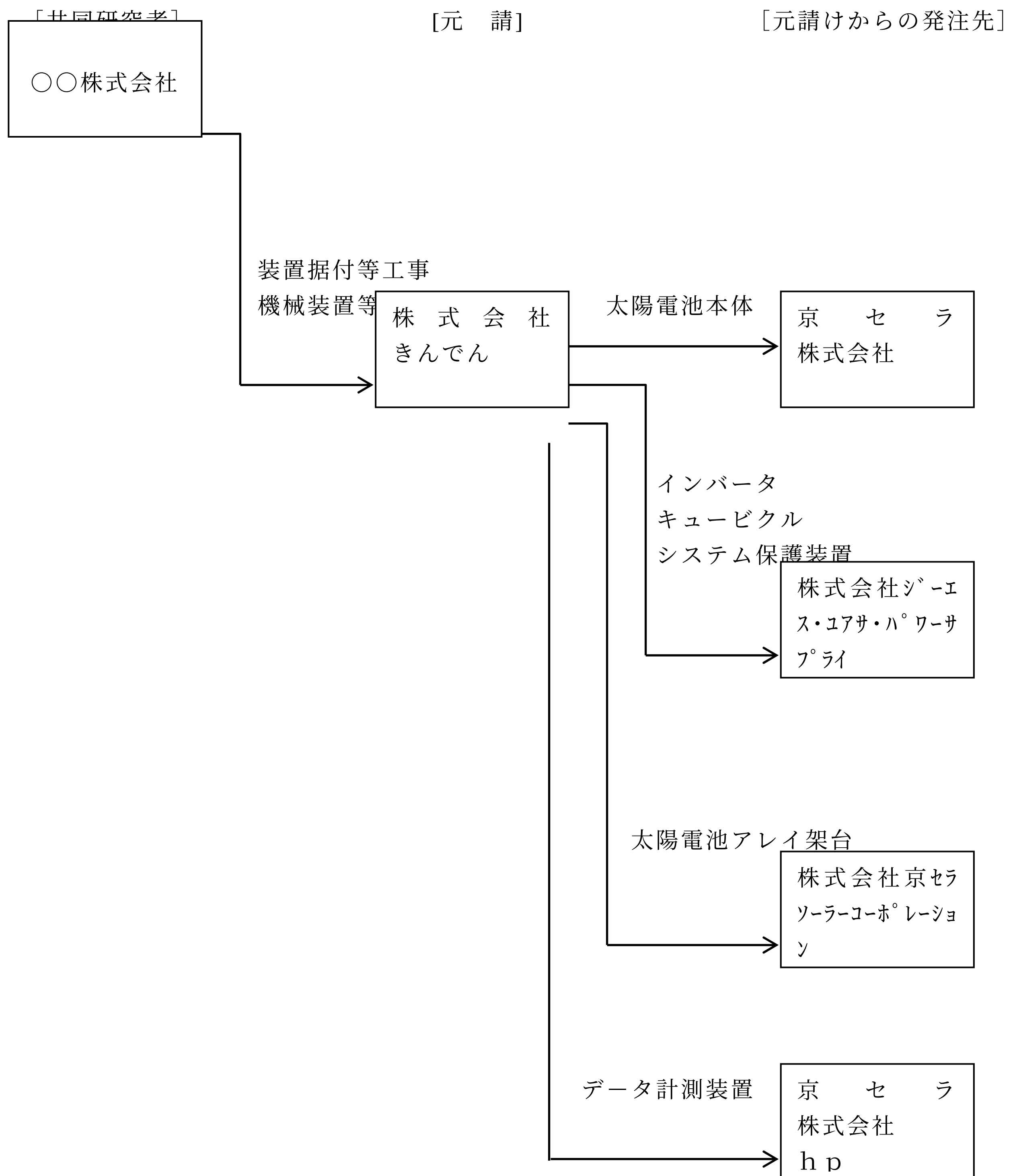
製伝番号(Order Sheet No) : K51381211

ロット番号(Lot No) : 061228-8

規格 (Specification)	最大出力 Pmax(W)	動作電圧 Vpmax(V)	動作電流 Ipmax(A)	開放電圧 Voc(V)	短絡電流 Isc(A)	梱包番号 (Packing No)
	178.6 −10%	23.8	7.51	29.4	8.15	
製造番号(Serial No)	結果(Result)					
06ZUNA3151	182.3	24.0	7.59	29.7	8.22	
06ZUNA3215	176.3	23.3	7.58	29.1	8.18	
06ZUNA3149	182.2	23.9	7.64	29.6	8.28	
06ZUNA3228	176.7	23.3	7.57	29.2	8.24	
06ZUNA3725	180.6	23.8	7.59	29.5	8.24	
06ZUNA3790	178.0	23.6	7.56	29.3	8.16	
06ZUNA3724	181.5	23.8	7.64	29.5	8.25	
06ZUNA3789	177.5	23.6	7.51	29.4	8.19	
06ZUNA3723	181.5	23.9	7.60	29.5	8.26	
06ZUNA3788	178.5	23.8	7.52	29.4	8.16	
06ZUNA3722	181.1	23.9	7.58	29.6	8.22	
06ZUNA3787	177.5	23.6	7.53	29.4	8.21	
06ZUNA3721	180.9	23.8	7.61	29.6	8.22	
06ZUNA3786	177.4	23.6	7.52	29.4	8.16	
06ZUNA3719	181.7	23.9	7.60	29.6	8.21	
06ZUNA3785	178.0	23.5	7.57	29.4	8.26	
06ZUNA3718	181.9	23.9	7.62	29.6	8.18	
06ZUNA3782	178.0	23.6	7.55	29.4	8.21	
06ZUNA3717	181.2	23.9	7.59	29.6	8.25	
06ZUNA3780	178.5	23.6	7.57	29.3	8.23	
06ZUNA3716	181.2	23.8	7.62	29.5	8.23	
06ZUNA3779	177.7	23.6	7.53	29.4	8.16	
06ZUNA3714	180.8	23.7	7.63	29.5	8.24	
06ZUNA3778	177.8	23.6	7.55	29.4	8.21	
06ZUNA3713	181.0	23.7	7.63	29.5	8.18	
06ZUNA3777	178.2	23.4	7.61	29.4	8.25	
06ZUNA3319	181.8	23.9	7.61	29.7	8.22	
06ZUNA3489	177.7	23.6	7.53	29.4	8.22	

添付資料４

発　注　形　態


［共同研究者］
[元　請]
［元請けからの発注先］
○○株式会社
装置据付等工事
機械装置等
株　式　会　社
きんでん
太陽電池本体
京　セ　ラ
株式会社
インバータ
キュービクル
システム保護装置
株式会社ｼﾞｰｴｽ・ﾕｱｻ・ﾊﾟﾜｰｻﾌﾟﾗｲ
太陽電池アレイ架台
株式会社京ｾﾗｿｰﾗｰｺｰﾎﾟﾚｰｼｮﾝ
データ計測装置
京　セ　ラ
株式会社
ｈｐ

添付資料５

共同研究費（実績額）内訳書

共同研究項目：　平成18年度太陽光発電新技術等フィールドテス

採択番号：　８５０７１０１　　　　（共同研究者：　東温市長　髙須賀　功　）

区分	金額（円）	内　訳　（円）	【工　数】	【金額（円）】
Ⅰ．機械装置等費	10,600,000	１．土木・建築工事費		[2,198,850]
		（１）基礎関係工事費		< 0 >
		・基礎工事費[架台、ｷｭｰﾋﾞｸﾙ　等]	１式＝	0
		・屋根修復工事費	１式＝	0
		（２）装置据付等工事費		< 2,059,090 >
		○装置据付工事費		(1,118,050)
		・太陽電池据付工事費	１式＝	372,700
		・インバータ据付工事費	１式＝	55,900
		・架台組立工事費	１式＝	372,680
		・ｷｭｰﾋﾞｸﾙ据付工事費	１式＝	0
		・ｼｽﾃﾑ保護装置等組立配線費	１式＝	0
		・ﾃﾞｰﾀ計測装置据付工事費	１式＝	55,900
		・運搬費	１式＝	93,170
		・諸経費　他	１式＝	167,700
		○試験調整費		(419,270)
		・ｼｽﾃﾑ保護装置試験費	１式＝	0
		・インバータ試験費	１式＝	139,760
		・計測装置調整費	１式＝	93,170
		・ｼｽﾃﾑ調整試験費（含む検査費）	１式＝	186,340
		○電気配線配管等工事費		(521,770)
		・電気配線配管等工事費	１式＝	372,700
		・配線配管材料費	１式＝	149,070
		（３）表示装置関連工事費	１式＝	< 139,760 >
		２．機械装置等製作・購入費		[8,401,150]
		（１）太陽電池本体　355 千円/kW×	10 kW	< 3,552,000 >
		（２）インバータ（ｲﾝﾊﾞｰﾀ保護装置含）　122 千円/kW×	10 kW	< 1,221,200 >
		（３）付帯設備		< 1,417,520 >
		○太陽電池アレイ架台		(1,417,520)
		・パネル用架台　142 千円/kW×	10 kW	1,417,520
		・H鋼(ﾍﾞｰｽﾁｬﾈﾙ)　使用鋼材：　0 トン	１式＝	0
		・接続箱　使用数量：　0 個	１式＝	0
		○キュービクル　使用数量：　0 架	１式＝	(0)
		○システム保護装置等		(0)
		・連系保護装置	１式＝	0
		・直流電源装置　容量：　0 Ａｈ	１式＝	0
		・収納盤等（含むﾌﾞﾚｰｶ等）	１式＝	0
		○蓄電装置　0 Ａｈ	１式＝	(0)
		（４）データ計測装置等		< 1,823,680 >
		・ﾃﾞｰﾀ計測装置（含、ﾄﾗﾝｽｼﾞｭｰｻ等）	１式＝	1,793,720
		・無停電電源装置　容量：　0.5 Ａｈ	１式＝	29,960
		（５）表示装置	１式＝	< 386,750 >
Ⅲ．その他経費	0	２．旅費	１式＝	[0]
		５．報告書等作成費	１式＝	[0]
小　計	10,600,000			
Ⅳ．	0	一般管理費　一般管理費率＝2.3%　10,600 千円×	0.0 %＝	[0]
総経費	10,600,000			
消費税	530,000	上記の５％		
合　計	11,130,000			

注１）網掛けの欄に入力してください。
注２）共同研究費（実績額）内訳書は、丸めず円単位まで記入する。